

Houweling en SULO ontwikkelen RFID-systeem voor industriële verpakkingen

Stalen vat communiceert dankzij laagfrequente tag

RFID-chips zijn lastig toe te passen op industriële metalen verpakkingen. Houweling International en de Duitse vatenproducent SULO hebben hiervoor een oplossing ontwikkeld; een laagfrequente RFID-chip.

SULO Umweltechnik past in de afvalverwijdering al jaren radiosystemen toe, die het mogelijk maken dat afval efficiënt wordt opgehaald en dat heffingen volgens het 'vervuiler-betaalt-principe' worden opgelegd. De hoeveelheid afval kan daardoor met 50 procent worden verminderd. 'Wat bij vuilnisbakken goed functioneert, zou toch ook bij stalen vaten moeten werken', dacht de Duitse vatenproducent. Na een lang ontwikkeltraject besloot het bedrijf in 2004 om samen met Houweling International een pilotproject op te starten, genaamd 'Chip 50'. Het eerste stalen vat met geïntegreerde RFID-tag is onlangs geïntroduceerd. De daarbij gebruikte technische systemen en software zijn afkomstig van zusteronderneming Envicomp Systems. In het pilotproject 'Chip 50' brengt Envicomp passieve, eenmalig schrijfbaar RFID-tags met een radiofrequentie van 125 kHz en een diameter van 30 mm aan op de stalen vaten. Er is gekozen voor laagfrequentie (LF), omdat deze het beste geschikt is voor toepassing in ruwe industriële omgevingen. Het leesbereik is weliswaar betrekkelijk klein, maar de LF-golven worden in tegenstelling tot de HF- en UHF-golven die eerder bij RFID-projecten werden gebruikt, niet door het metalen oppervlak gereflecteerd.

Twee soorten

De klanten van Houweling kunnen kiezen uit twee soorten RFID-vaten. Als de klant alleen de inhoud wil identificeren, dan brengt Sulo de RFID-tag in de verzegeling aan. De binnenkant van de verzegeling beschermt de tag tegen storende factoren zoals vocht (dat net als staal de radiogolven stoort). Als het vat volledig wordt geleegd, worden verzegeling en tag verwijderd en vernietigd. Als de klant de verpakking wil identificeren, dan monteert Sulo de RFID-tag op de bovenkant van het vat in een speciaal ontwikkelde 'chipnest'. Aangezien de transponder in verband met de leesbaarheid niet in direct contact met metaal mag komen, brengt de vatenproducent deze aan op een niet-metalen, 1,5 mm dikke 'spacer' en plakt het met een duurzame folie in het chipnest. Het chipnest ziet eruit als een uitsparing in de vorm van een afgeknotte kegel, die er bij de productie wordt ingeperst.



Een vat loopt onder een zend-/ontvangsteenheid door.



Voor het aanbrengen van de tag heeft Houweling twee mogelijkheden: de tag wordt in de verzegeling van de ventilatieopening bevestigd (links) of als herbruikbare variant met een eigen behuizing, een zogenaamde chipnest, geplaatst (rechts).

Projectleider Frank Houweling: 'De variant met 'chipnest' kost meer. De transponder zelf is ook duurder, aangezien de microchip en de antennespoel in een duurzame en mechanisch belastbare kunststof behuizing zijn geïntegreerd. Interne val- en druktests hebben echter aangetoond dat dit transpondertype ook onder extreme omstandigheden op het vat blijft zitten en leesbaar blijft. Bovendien is deze transponder geschikt voor het recyclingproces van vaten waarin ze worden gevuld, geleegd en gereconditioneerd.'

'Onze voorkeur gaat uit naar het vat met 'chipnest', zegt directeur Marc Houweling. 'Dan is de verpakking tot aan het einde van zijn levenscyclus te scannen.'

Zandkorrels

Op de chip is een identificatienummer aangebracht dat wereldwijd slechts eenmaal wordt toegewezen. Het eenduidig nummer bestaat uit een hexadecimaal getal van tien tekens, waarmee 240 combinaties

Met de 'chipnest' is het vat tot het einde van zijn levenscyclus te scannen

gemaakt kunnen worden en waarvoor er meer mogelijkheden dan zandkorrels op aarde bestaan. Een zend-/ontvangsteenheid (reader) leest door middel van elektromagnetische golven de ID-nummers, zodat visueel contact niet nodig is. Het nummer dat op de chip is opgeslagen en door de reader is gelezen, wordt in een afzonderlijke database opgenomen en aangevuld met alle relevante informatie over de inhoud of het vat. 'Men kan bijvoorbeeld een Material Safety Data Sheet aanbrengen', zegt Marc Houweling. 'Of informatie over gevaarlijke stoffen en bepaalde analyses meegeven van het product.' De klant heeft dan de mogelijkheid om met behulp van een 'in-house solution' of via internet over deze informatie te beschikken. Alle gegevens kunnen via 'Wireless Local Area Network' (WLAN) of de Bluetooth-technologie worden overgedragen. De informatiedatabase kan in verschillende formaten worden weergegeven, zoals MS Excel of Access. Op die manier kan belangrijke informatie te allen tijde en op elke willekeurige plek worden opgeroepen.

Eerste testvaten

De automatische zend- en ontvangsteenheid (reader) van Houweling leest door middel van elektromagnetische golven de ID-nummers, zodat visueel contact niet nodig is. Houweling heeft met Envicomp Systems onlangs zo'n leesstation in het laad- en losgedeelte van de vestiging in Herford (Duitsland) opgesteld en de eerste reacties vanuit de markt waren volgens de leveranciers positief. 'Een groot chemieconcern heeft voor een pilotproject 10.000 RFID-vaten besteld en een



Een transponder, die met een speciale folie is omhuld, wordt gelezen met behulp van een handheld scanner. Houweling wil het leesbereik in de toekomst aanzienlijk verbeteren.

aromatenproducent heeft nog eens 5.000 testvaten besteld', vertelt Frank Houweling. 'Het RFID-systeem is als open systeem ontworpen. Dit betekent dat de tags en leesapparatuur van alle aanbieders bruikbaar zijn. Anderzijds hopen wij dat de verpakkingbranche onze radiotechnologie gaat gebruiken.' Tijdens Macropak zal Houweling een demonstratie geven van het systeem.

Lange vrachtwagen bespaart transportkosten

Houweling gebruikt sinds juni als eerste verpakingsleverancier een LZV combinatie (lang zwaar vervoermiddel). Dit is een combinatie waar twee aanhangwagens achtergekoppeld zijn. De 25,25 meter lange LZV mag worden ingezet op bepaalde uitgestippelde trajecten.

Stijgende aardolieprijzen leiden tot hoge transportkosten en daarmee ook dure verpakkingen. Met name voor zeer volumineuze verpakkingen die haast niets wegen, zoals vaten en jerrycans die Houweling onder andere levert, is het interessant om meer verpakkingen in een keer te vervoeren. De belading kan wat gewicht betreft zeker worden opgehoogd. Reden voor het bedrijf om grotere vrachtwagens in te zetten, zodat per volume de kosten minder worden.

'Helaas kan dit, vooralsnog, op bepaalde trajecten waar we toestemming van de gemeenten hebben moeten aanvragen,' vertelt directeur Marc Houweling. 'Maar een oud 'statement' van ons is: Dat wat je goed gedaan wilt hebben, moet je zelf doen!. En dat is één van de redenen dat we het vervoer altijd in eigen hand hebben gehouden.'

Al deze grootvolume combi's zullen primair worden ingezet voor de transporten van de gehele Houweling Groep.



Explosieveilig

Houweling en haar Duitse partner passen uitsluitend RFID-technologie toe die geschikt is voor explosiegevaarlijke plaatsen, zone 1 en 2. Alle transponders zijn ATEX-gecertificeerd en de hardware is voorzien van het 'Ex'-symbool. Bij de tests lazen de readers de tags op meerdere centimeters afstand, waarbij de leessnelheid ongeveer een milliseconde bedroeg.

Informatie
Houweling International
T 010-4401166
www.houweling.nl